

Que peut-on voir/ne peut-on pas voir au scanner?

Une série de fiche vous est proposée afin de comprendre les examens complémentaires que votre vétérinaire vous propose, comment ils sont réalisés et quels enseignements ils peuvent apporter.

Le scanner est une technique d'imagerie médicale, c'est-à-dire un procédé physique permettant d'obtenir une image utilisable du point de vue médical, d'une partie de l'organisme. Le scanner tend à se démocratiser en médecine vétérinaire.

Le scanner est un appareil utilisant les rayons X et l'informatique pour produire, point par point, des images en coupe d'une région anatomique. Le scanner désigne l'appareil en lui-même ou l'examen qui est aussi appelé tomодensitométrie.

Un peu d'histoire

Le principe de la tomодensitométrie repose sur une théorie de 1917 qui décrit qu'il est possible de construire une image d'un objet à partir d'une série de projections mesurées tout autour de lui ; cependant les calculs nécessaires à cette technique la rendaient impraticable avant l'apparition des ordinateurs.

Il faut attendre 1972 pour découvrir le premier scanner à rayons X, inventé par l'ingénieur britannique Godfrey Newbold Hounsfield, un appareil conçu pour la seule imagerie en coupes de la tête : sans ponction, ni ouverture du crâne, il devenait « facile » d'obtenir des images de la tête, en particulier du cerveau, des ventricules cérébraux et des espaces liquidiens qui l'entourent. Avec les premiers ordinateurs, il fallait deux heures et demie pour calculer une seule coupe tomographique.

Secondairement, sur le même principe, il a été inventé des appareils d'imagerie en coupes du « corps entier », maintes fois améliorés depuis. Les scanners RX actuels utilisent des acquisitions volumiques et toutes les fonctionnalités de l'informatique pour manipuler les images dans l'espace.

Comment fonctionne le scanner ?

Le scanner (ou tomодensitométrie) utilise des rayons X, à l'identique de la radiographie, et permet de réaliser des coupes du corps et des organes avec un pouvoir de résolution en contraste très élevé.

En effet, la radiographie possède 5 variations de gris alors que le scanner en présente 4000.

De plus, le scanner permet l'obtention d'images de coupes fines sous différents angles : contrairement à la radiographie qui n'apporte que des images en 2 dimensions. Pour ce faire, au lieu d'être fixe, le tube générant les rayons X tourne autour du patient : c'est lui qui est contenu dans l'anneau entourant la couchette sur laquelle est allongé l'animal. Ici, pas de plaque photographique mais un détecteur : situé en face du tube émetteur de rayons X et tournant en même temps que lui, il mesure l'intensité de sortie du faisceau de rayons X, après qu'il ait traversé l'organisme.

Les informations sont ensuite traitées par un logiciel informatique qui permet la restitution des images. Le temps d'obtention des images varie, en fonction des générations des appareils et des examens pratiqués, de 10 à 30 minutes.

Pendant l'examen, l'animal ne doit absolument pas bouger, ce qui nécessite une anesthésie.

Le plus souvent, afin d'améliorer encore la qualité des images, on injecte au patient un produit de contraste à base d'iode. La technique du scanner permet également de reconstituer une image en trois dimensions.

Il existe en France une quinzaine de centres scanners vétérinaires destinés aux animaux de compagnie (1 seul est accessible aux chevaux en 2014). Votre vétérinaire pourra vous aider à choisir l'endroit le plus approprié à votre animal. Vous pouvez également consulter la liste des vétérinaires spécialistes en imagerie médicale sur le site de l'Ordre des Vétérinaires.

Quels sont les risques ?

Les risques d'un examen de scanner sont principalement ceux inhérents à l'anesthésie. Ils sont d'autant plus importants sur un animal âgé, présentant une maladie ou dans les situations d'urgence chez les polytraumatisés. Pour pallier aux risques, les animaux sont mis à la diète complète au moins 12 heures avant l'examen lorsque cela est possible. Chez les sujets âgés, un bilan de santé complet (incluant un examen clinique et des analyses sanguines) est réalisé avant le scanner.

Les anesthésies sont de courte durée, un examen ne dépassant généralement pas les 30 minutes dans la plupart des cas.

Les contre-indications du scanner relèvent également des risques liés à l'injection des produits de contraste iodés. Il existe des cas d'allergie à ces produits.

Les risques dus à l'exposition aux rayons X (utilisation de radiations faiblement ionisantes) existent pour le scanner. Ces risques sont toujours évalués dans une balance bénéfique/risque, en faveur de l'obtention d'un diagnostic médical ; il convient de ne pas multiplier les examens de façon inconsidérée, sans justification médicale. Cet examen peut être contre-indiqué chez la femelle gestante.

Pour information (Source IRSN)

- La dose de rayonnement reçue lors d'une radiographie du thorax est de 0.05 mSV.
- La dose de rayonnement reçue lors d'un scanner de l'abdomen est de 12 mSV.
- La dose de rayonnement reçue naturellement lors d'un vol Paris/Dallas est de 0,034 mSV.
- La dose de rayonnement reçue naturellement annuellement en France est de 2,4 mSV.

Que peut-on voir/ne peut-on pas voir au scanner?

Quelles sont les indications du scanner ?

Le scanner possède de très nombreuses indications, parmi lesquelles :

- **Neurologie** : hernie discale, accident vasculaire cérébral, tumeur de l'encéphale, anomalie cérébrale...
- **Orthopédie** : dépistage des fractures complexes, visualisation des ménisques et des ligaments...
- **Cancérologie** : recherche de métastases pulmonaires (nodule jusqu'à 1,5 mm), abdominales, recherche de masse intrapelvienne...
- **Dentisterie** : recherche de l'étendue d'une masse de la sphère oropharyngée ou mandibulaire avant une chirurgie...
- **Pneumologie** : recherche de polype nasopharyngé, recherche de migration d'épillet ou de corps étranger bronchique, tumeur médiastinale...
- **Endocrinologie** : scanner de l'hypophyse et des surrénales lors d'hypercorticisme, insulinome...
- **Hépatologie** : recherche de shunt, bilan d'extension d'une tumeur hépatique...

Combien coûte un examen au scanner ?

Le prix de l'examen comprend le prix de l'anesthésie et le prix du scanner. Il varie donc en fonction du poids de l'animal et de la région explorée : il existera une différence par exemple entre un scanner du thorax et de l'abdomen dans la recherche métastase et un scanner d'une articulation dans la recherche de lésion ligamentaire.

Le coût d'un scanner varie généralement de 280 à 450 €.

Cet examen est susceptible d'être pris en charge par les assurances santé animales.

Que ne peut-on pas voir au scanner ?

Le scanner est un outil formidable qui permet d'obtenir des images très fines de l'ensemble de l'organisme. Toutefois, certaines zones, en particulier au niveau cérébral, ne sont pas accessibles au scanner.

Si la densité et l'aspect des masses au scanner donnent parfois une indication de leur nature, ce n'est pas toujours le cas et l'identification et la caractérisation des tumeurs nécessitent généralement une analyse histologique, c'est-à-dire un examen des cellules de la tumeur au microscope.